

МБОУ «Очёрская СОШ №1»

**Формирование
естественно-научной грамотности
средствами метапредметного курса**

Авторы: учитель химии Сергеева Г.Б,
учителя физики Светлова Н.М., Шардакова Т.М.,
Каменских Л.А.,
Учителя географии Леушина Н.Н., Озорнина Л.А.,
Учитель биологии Мокрушина Е.А.

Метапредметный внеурочный курс «Порядок и хаос: стихии» по естественнонаучному направлению

- Ведут учителя разных предметов
- Новизна – в выходе за рамки конкретных предметов на категории *Ветер, Вода, Земля, Огонь, Энергия* концентрирующие в себе широкую область познаваемого бытия
- Программа проходит адаптацию в рамках инновационной деятельности педагогов

Учителя ЕНЦ ОСОШ №1



Разделы курса по числу «стихий»

<i>Год реализац.</i>	<i>Название</i>	<i>Итог.меропр.</i>	<i>Обр. продукт</i>
1 год обучения 2016-2017	«Порядок и хаос: ветер»	Проектная задача «Ветер, ветер, ты могуч?»	Предметные газеты, отчет-раскладушка
2 год обучения 2017-2018	«Порядок и хаос: вода»	Проектная задача «Вода, вода, кругом вода?»	Предметные газеты в форме пазлов
3 год обучения 2018-2019	«Порядок и хаос: земля»	Учебный проект «Порядок и хаос: земля»	Предметные газеты с итогами проекта в форме объёмной модели Земли
4 год обучения 2019-2020 реализуется	«Порядок и хаос: огонь»	Исследовательский проект «Огонь-враг или друг?»	Предметные газеты с итогами исследований в форме объёмной модели пламени костра



Курс «Порядок и хаос: ветер»

- 1 модуль «Ветер и география»
- 2 модуль «Ветер и биология»
- 3 модуль «Ветер и физика»
- 4 модуль «Ветер и химия»
- 5 модуль «Проектная задача. Ветер, ветер, ты могуч?»



Учащиеся обобщают собранную информацию

Показатели



Компьютерная грамотность

Отбор информации

Коммуникации

Перечислять Явления,
факты, события

«Географы» под руководством Леушиной Н.Н. оформляют газету

Преобразовывают информацию



Умение
интерпретировать
научную
аргументацию и
выводы

Составлять
конспект, план и
т.д.

Характеризовать
объекты, факты.

Проводят исследовательские опыты



Выявлять особенности
естественнонаучного
исследования

Сравнивать объекты,
события, факты.

Анализировать события,
явления и т.д

Делать выводы,
формулировать ответ в
понятной форме.

Публично представляют информацию



**Владеют устной
речью как
средством
взаимодействия**

**самостоятельные в
ситуации выбора и
принятия решений**

**способные нести
ответственность за
себя и за команду**

Команда «Биологи» представляет проект «Ветер и биология».
Учебный продукт – оригинально оформленная газета, в которой
отражено значение ветра для жизни растений, животных и человека

Аргументированно отвечают на вопросы



обладают набором компетенций, как ключевых, так и по различным областям знаний

Уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.

Видеть суть проблемы

Демонстрируют работающие модели приборов



Перечислять явления, факты, события.

Объяснять явления, события, факты.

Сравнивать явления, события, факты.

Использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях

Демонстрируют модели процессов



Воспроизводят
явления

Устанавливают
связи

Контролируют
ход и результат

«Химики-экологи» представили действующую модель «Смог в городе» и модель «Вулкан на планете». Объяснили роль ветра во время смога. На фото слева направо: Мошаров арсений, 8в, Кузина арина, 8в, Каменских Дмитрий, 10б, Сурначева Даша, 7кл.

Отвечают на вопрос, поставленный в названии проектной задачи



Адаптация в социуме и умение активно влиять на него

СВЯЗЬ С ЖИЗНЬЮ

Ветер могуч!

Каменских Роман «по полочкам» разложил положительную и отрицательную роль ветра для жизни на нашей планете.

Вывод

Представленная форма внеурочной деятельности является

- «темы метапредметным пространством, где реализуется умение учащихся интегрировать знания, полученные на разных предметах»;
- средством и показателем сформированности функциональной грамотности учащихся.



Продолжение проекта – Порядок и Хаос: энергия

«**Энергия**» (греч. ενέργεια – действие, деятельность) – общая количественная мера различных форм **движения** материи. Это результат наших размышлений об **окружающем мире**.

Энергия – это плод мысли человека. Специальный термин «**энергия**» был введен в 1807 г. английским физиком Томасом Юнгом и обозначал величину, пропорциональную массе и квадрату скорости **движущегося** тела

Проектная задача:

*«**Движение – это жизнь, а значит ли, что
Энергия - это жизнь?**»*

Результат этого этапа –

построение *пирамиды*

Физики заинтересовались тем, как пирамида будет взаимодействовать с электромагнитными волнами.

Расчеты показали, что пирамида способна концентрировать электромагнитное поле.

Энергия может концентрироваться во внутренних камерах пирамиды, а также фокусироваться в пространстве под ее основанием, где располагается третья недостроенная камера пирамиды

Пирамида



Мы начинаем эксперименты и моделирование

Химия: https://yadi.sk/i/DICaMlIBD_i2Vg

География: https://yadi.sk/i/FdkS_xGJOQmaPw

Биология: <https://yadi.sk/i/9Yfl1WJfVJOZ-w>

Физика: https://yadi.sk/i/nOkP_YCiv1esJQ